

## VAI TRÒ TIÊN LƯỢNG CỦA CHỈ SỐ DE RITIS THỜI ĐIỂM VÀO VIỆN Ở BỆNH NHÂN BỎNG NẶNG

Nguyễn Như Lâm, Ngô Tuấn Hưng  
Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá giá trị tiên lượng của chỉ số De Ritis thời điểm vào viện đối với tử vong ở bệnh nhân bỏng nặng.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu trên 121 bệnh nhân (BN) bỏng người lớn, diện tích bỏng  $\geq 20\%$  diện tích cơ thể (DTCT), nhập viện trong vòng 72 giờ sau bỏng tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ ngày 01/1/2021 - 31/12/2021. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm đặc điểm bệnh nhân, chỉ số De Ritis (tỷ số AST/ALT) lúc vào viện và mối liên quan của chỉ số này với đặc điểm tổn thương bỏng, biến chứng và kết quả điều trị.

**Kết quả:** Chỉ số De Ritis trung bình lúc vào viện của bệnh nhân là  $2,28 \pm 1,57$ . Chỉ số này cao hơn có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,01$ ) ở nhóm bệnh nhân bị bỏng điện, bệnh nhân có diện tích bỏng sâu  $\geq 20\%$  DTCT.

Tuổi, giới tính, diện tích bỏng, bỏng hô hấp không có liên quan đáng kể với chỉ số này. Chỉ số De Ritis lúc vào viện cũng cao hơn đáng kể ở nhóm bệnh nhân có các biến chứng ARDS, sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng và tử vong. Phân tích đa biến xác nhận cùng với diện tích bỏng sâu, bỏng hô hấp, chỉ số De Ritis vào viện là yếu tố độc lập dự báo tử vong với giá trị tiên lượng ở mức độ khá (AUC = 0,72; điểm cắt: 2,85; độ nhạy 70,83%; độ đặc hiệu: 77,32%).

**Kết luận:** Ở bệnh nhân bỏng nặng, chỉ số De Ritis lúc vào viện tăng cao và có mối liên quan độc lập với tử vong. Cần có phác đồ điều trị hợp lý, tối ưu cho các bệnh nhân bỏng nặng có chỉ số De Ritis lúc vào viện  $\geq 2,85$  để giảm thiểu biến chứng và nguy cơ tử vong sau bỏng.

**Từ khoá:** Bỏng nặng, Chỉ số De Ritis

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the prognostic value of the De Ritis index at the time of hospital admission for mortality in patients with severe burns.

**Subjects and methods:** Prospective study on 121 adult burn patients, burn area  $\geq 20\%$  TBSA hospitalized within 72 hours after a burn at National Burn Hospital from 1 January 1,

---

<sup>1</sup>Chịu trách nhiệm: Nguyễn Như Lâm, Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác  
Email: lamnguyenau@yahoo.com

Ngày nhận bài: 17/3/2022; Ngày phản biện: 27/5/2022; Ngày duyệt bài: 06/6/2022

<https://doi.org/10.54804/yhthvb.2.2022.122>

2021 - December 31, 2021. The evaluation criteria included patient characteristics, De Ritis ratio (AST/ALT) at admission and the relationship of this index with burn injury characteristics, complications and outcomes.

**Results:** The average De Ritis ratio was  $2.28 \pm 1.57$ . This index was significantly higher ( $p < 0.01$ ) in the group with electrical burns, and deep burn area  $\geq 20\%$  TBSA. Age, sex, burn area, and inhalation injury were not significantly associated with this index. De Ritis index was also significantly higher in the patients with ARDS, septic shock, multiple organ failure and death. Multivariate analysis confirmed that along with the area of deep burns, inhalation injury, the De Ritis index was an independent predictor of mortality with a good prognostic value (AUC = 0.72; cut-off point: 2.85; sensitivity 70.83%; specificity: 77.32%).

**Conclusion:** In patients with severe burns, the admission De Ritis ratio was elevated and independently associated with mortality. It is necessary to have a reasonable treatment regimen for severe burn patients with a De Ritis ratio  $\geq 2.85$  to minimize complications and the risk of death after burns.

**Keywords:** Severe burns, De Ritis index

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chỉ số De Ritis là tỷ số giữa nồng độ của Aspartate aminotransferase (AST) và Alanin aminotransferase (ALT) huyết thanh, được sử dụng để phân biệt các nguyên nhân khác nhau của tổn thương gan, phân biệt tổn thương gan với tổn thương cơ hoặc tim và dự đoán tiến trình của các bệnh gan. Chỉ số De Ritis được sử dụng từ năm 1957 bởi De Ritis F. để tiên lượng bệnh gan và các khối u ác tính [1].

Những nghiên cứu gần đây đã chứng minh vai trò tiên lượng tử vong của chỉ số này đối với các bệnh nhân có tổn thương mô như viêm tắc động ngoại vi, suy tim mạn tính... và cả trên bệnh nhân bỏng nặng [2], [3], [4].

Ở Việt Nam chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá đặc điểm, mối liên quan và vai trò tiên lượng tử vong của chỉ số De Ritis thời điểm vào viện ở bệnh nhân bỏng nặng điều trị tại Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác trong năm 2021.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

\* **Đối tượng nghiên cứu:** 121 bệnh nhân (BN) người lớn bỏng nặng (diện tích bỏng  $\geq 20\%$  DTCT), nhập viện trong vòng 72 giờ sau bỏng tại bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác từ ngày 01/1/2021 - 31/12/2021.

\* **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả.

\* **Các chỉ tiêu đánh giá:** Đặc điểm bệnh nhân, chỉ số De Ritis (tỷ số AST/ALT) lúc vào viện, đặc điểm tổn thương bỏng: Diện tích bỏng, diện tích bỏng sâu, bỏng hô hấp, diễn biến và kết quả điều trị. Giá trị tham chiếu của chỉ số De Ritis bình thường là 0,8 - 1,0. Chỉ số De Ritis vào viện được so sánh giữa các nhóm tuổi, giới, diện tích bỏng ( $\geq 50\%$  DTCT và  $< 50\%$  DTCT), diện tích bỏng sâu ( $\geq 20\%$  DTCT và  $< 20\%$  DTCT), bỏng hô hấp, các biến chứng (suy thận cấp, sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng) và tử vong. Phân tích đơn biến, sau đó phân tích đa biến xác định vai trò tiên lượng của chỉ số De Ritis đối với tử vong.

\* *Xử lý số liệu:* Các số liệu được phân tích bằng phần mềm Stata 14.0. Giá trị  $p < 0,05$  được coi là có ý nghĩa thống kê.

Dùng ROC test phân tích diện tích dưới đường cong (AUC), xác định giá trị tiên lượng tử vong của các thông số.

Điểm cắt tối ưu được xác định bằng chỉ số Jouden:  $J = \max(\text{Se} + \text{Sp} - 1)$ .

*Trong đó:* J là chỉ số Jouden (điểm cắt tối ưu); Se là độ nhạy; Sp là độ đặc hiệu.

+ AUC > 0,9: Giá trị tiên lượng rất tốt

+ AUC = 0,8 ÷ 0,9: Giá trị tiên lượng tốt

+ AUC = 0,7 ÷ 0,8: Giá trị tiên lượng khá.

+ AUC = 0,6 ÷ 0,7: Giá trị tiên lượng trung bình

+ AUC < 0,6: Ít có ý nghĩa.

### 3. KẾT QUẢ

**Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu và chỉ số De Ritis**

Đặc điểm	Phân nhóm	Chỉ số De Ritis ( $\bar{X} \pm SD$ )	p
Nhóm tuổi	16 - 40 (n = 75)	2,22 ± 0,15	0,46
	41 - 60 (n = 46)	2,20 ± 0,18	
Giới tính	Nam (n = 99)	2,23 ± 0,12	0,36
	Nữ (n = 22)	2,12 ± 0,25	
Tác nhân bỏng, n (%)	Nhiệt (n = 94)	2,01 ± 0,15	0,0001
	Điện (n = 27)	3,22 ± 0,30	
Diện tích bỏng, % DTCT	< 50 (n = 58)	2,16 ± 0,18	0,34
	≥ 50 (n = 63)	2,26 ± 0,16	
Diện tích bỏng sâu, % DTCT	< 20 (n = 73)	1,98 ± 0,15	0,007
	≥ 20 (n = 48)	2,57 ± 0,19	
Bỏng hô hấp	Không (n = 91)	2,19 ± 0,14	0,38
	Có (n = 30)	2,28 ± 0,24	

DTCT: Diện tích cơ thể

Chỉ số De Ritis trung bình lúc vào viện của bệnh nhân là  $2,28 \pm 1,57$ , tăng cao so với giá trị bình thường. Nhóm bệnh nhân

bỏng điện, diện tích bỏng sâu ≥ 20% DTCT có chỉ số De Ritis cao hơn nhóm còn lại, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ .

**Bảng 2. Liên quan giữa chỉ số De Ritis với biến chứng và tử vong**

Thông số	Phân nhóm	Chỉ số De Ritis ( $\bar{X} \pm SD$ )	p
ARDS	Không (n = 111)	2,19 ± 0,12	0,23
	Có (n = 10)	2,50 ± 0,40	
Suy thận cấp	Không (n = 93)	2,04 ± 0,13	0,004
	Có (n = 28)	2,77 ± 0,26	
Sốc nhiễm khuẩn	Không (n = 93)	2,07 ± 0,13	0,013
	Có (n = 28)	2,69 ± 0,26	
Suy đa tạng	Không (n = 92)	1,97 ± 0,13	0,0001
	Có (n = 29)	2,99 ± 0,23	

ARDS: Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển

Các bệnh nhân có biến chứng suy thận cấp, sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng có chỉ số De Ritis đều cao hơn đáng kể so với nhóm không bị biến chứng ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 3. Liên quan giữa tử vong và một số các yếu tố**

Thông số	Cứu sống (n = 97)	Tử vong (n = 24)	p	
Tuổi, năm, ( $\bar{X} \pm SD$ )	37,4 $\pm$ 1,1	39,2 $\pm$ 2,3	0,23	
Giới, Nam, n (%)	77 (79,38)	22 (91,67)	0,16	
Tác nhân bỏng, n(%)	Nhiệt ướt	8 (8,25)	1 (4,17)	0,76
	Nhiệt khô	67 (69,07)	18 (75)	
	Điện	22 (22,68)	5 (20,83)	
Diện tích bỏng, % DTCT ( $\bar{X} \pm SD$ )	47,1 $\pm$ 1,8	70,3 $\pm$ 4,2	0,0000	
Diện tích bỏng sâu, % DTCT ( $\bar{X} \pm SD$ )	13,5 $\pm$ 1,3	47,1 $\pm$ 4,7	0,0000	
Bỏng hô hấp, n (%)	12 (12,37)	18 (75)	0,000	
Thời gian vào viện sau bỏng, h	12 $\pm$ 1,42	8,04 $\pm$ 2,02	0,10	
Bệnh kết hợp, n (%)	4 (4,12)	0	0,31	
Chấn thương kết hợp, n (%)	7 (7,22)	2 (8,33)	0,85	
Chỉ số De Ritis ( $\bar{X} \pm SD$ )	2,1 $\pm$ 0,2	3,1 $\pm$ 0,3	0,003	

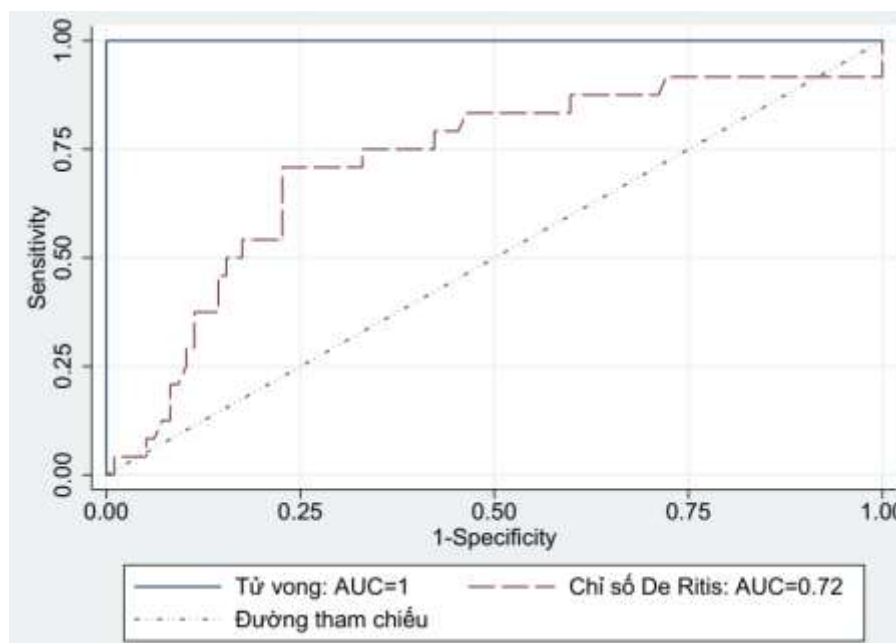
DTCT: Diện tích cơ thể

Trong số 121 bệnh nhân nghiên cứu, có 24 bệnh nhân tử vong, chiếm tỷ lệ 19,8%. Phân tích đơn biến cho thấy tỷ lệ tử vong cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bỏng hô hấp ( $p = 0,000$ ). Bệnh nhân tử vong có diện tích bỏng chung, diện tích bỏng sâu, chỉ số De Ritis lớn hơn đáng kể so với nhóm được cứu sống ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 4. Phân tích đa biến giữa tử vong và các yếu tố ảnh hưởng**

Thông số	OR	Coef.	p >  z	95% CI
Diện tích bỏng	0,97	-0,04	0,41	0,91 - 1,04
Diện tích bỏng sâu	1,16	0,16	0,004	1,04 - 1,29
Bỏng hô hấp	83,47	4,15	0,000	7,71 - 904,16
Chỉ số De Ritis	2,52	0,40	0,014	1,20 - 5,29
_cons.	0,0002	-6,27	0,000	3,08e-06 - 0,021

Phân tích đa biến cho thấy diện tích bỏng sâu, bỏng hô hấp và chỉ số De Ritis là các yếu tố có mối liên quan độc lập với tử vong ( $p < 0,05$ ). Giá trị tiên lượng tử vong của chỉ số De Ritis lúc vào viện ở mức độ khá (AUC = 0,72; điểm cắt 2,85, độ nhạy 70,83%, độ đặc hiệu 77,32% và độ chính xác đạt 76,03%).



**Biểu đồ 1. Đường cong ROC của chỉ số DeRitis tiên lượng tử vong ở bệnh nhân bông nặng**

#### 4. BÀN LUẬN

Về cơ chế bệnh sinh, bệnh nhân bông nặng luôn có ba quá trình song song dẫn đến nguy cơ gia tăng chỉ số De Ritis là tình trạng tăng chuyển hoá dẫn đến tăng trao đổi chất cần một lượng oxy và dinh dưỡng lớn, do đó có thể gây thiếu máu cục bộ tạm thời, thiếu oxy mô và tế bào; sự phá huỷ một lượng lớn mô và tế bào do kích hoạt quá trình viêm và quá trình chết tế bào theo chu trình (apoptosis); giảm tưới máu các cơ quan, thiếu oxy mô, tổ chức. Hậu quả của các quá trình này là suy đa tạng và tử vong [5], [6].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chỉ số De Ritis trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là  $2,28 \pm 1,57$ , cao hơn so với người bình thường. Tổn thương bông do điện, tổn thương bông sâu, hoại tử cơ nhiều, AST được giải phóng từ tế bào vào trong tuần hoàn làm tăng chỉ số De Ritis.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã minh chứng điều này: Nhóm bệnh nhân bông do điện, diện tích bông sâu  $\geq 20\%$  DTCT có chỉ số De Ritis cao hơn đáng kể so với các bệnh nhân bông do nhiệt, diện tích bông sâu  $< 20\%$  DTCT.

Các nghiên cứu cho thấy sự tăng AST liên quan đến quá trình chuyển hoá yếm khí của chu trình Krebs và là hậu quả của thiếu oxy mô, tế bào liên quan đến tình trạng sốc nhiễm khuẩn, suy đa cơ quan và trong quá trình chết tự nhiên của tế bào [7].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số De Ritis đều cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bệnh nhân bị các biến chứng như sốc nhiễm khuẩn, suy thận cấp hoặc suy đa tạng, phần nào cũng phản ánh đúng nhận định kết quả của các nghiên cứu khác.

Tỷ lệ tử vong trong chấn thương bông vẫn cao, phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Tuổi, giới tính, diện tích bông, diện tích bông sâu, bông hô hấp, chấn thương kết hợp...

Trong đó các yếu tố tuổi, diện tích bỏng, diện tích bỏng sâu và bỏng hô hấp đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới chứng minh là các yếu tố tiên lượng quan trọng nhất trong chấn thương bỏng [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả cho thấy tỷ lệ tử vong cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bỏng hô hấp ( $p = 0,000$ ). Bệnh nhân tử vong có diện tích bỏng chung, diện tích bỏng sâu, chỉ số De Ritis lớn hơn đáng kể so với nhóm được cứu sống ( $p < 0,05$ ) (bảng 3). Khi phân tích đa biến thấy diện tích bỏng sâu, bỏng hô hấp và chỉ số De Ritis có mối liên quan độc lập với tử vong ( $p < 0,05$ ) (bảng 4).

Về giá trị tiên lượng tử vong của chỉ số De Ritis, các nghiên cứu trước đây ở các đối tượng bệnh nhân khác nhau cho kết quả cũng khác nhau (điểm cắt giao động trong khoảng 1,3 - 3). Ví dụ như điểm cắt 1,3 ở bệnh nhân phẫu thuật ung thư đường tiết niệu [9]; 2 ở bệnh nhân ung thư đường mật [10]; trên bệnh nhân bỏng, điểm cắt là 1,9 sau 1 năm bị bỏng [4].

Kết quả nghiên cứu của của chúng tôi cho thấy chỉ số này lúc vào viện có mức tiên lượng khá (AUC = 0,72; điểm cắt: 2,85; độ nhạy: 70,83%, độ đặc hiệu 77,32%), điểm cắt 2,85 lúc vào viện là ngưỡng tối ưu để dự đoán tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân bỏng nặng. Do vậy, cần có phác đồ điều trị hợp lý, tối ưu cho các bệnh nhân bỏng nặng có chỉ số De Ritis lúc vào viện  $\geq 2,85$  để giảm thiểu biến chứng và nguy cơ tử vong sau bỏng.

## 5. KẾT LUẬN

Trên bệnh nhân người lớn bỏng nặng, chỉ số De Ritis tăng cao lúc vào viện và là yếu tố dự báo độc lập tử vong sau bỏng. Điểm cắt 2,85 của chỉ số De Ritis liên quan

đến sự gia tăng biến chứng và tỷ lệ tử vong trên bệnh nhân bỏng nặng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **De Ritis F., Coltorti M., Giusti G.** (1957) An enzymic test for the diagnosis of viral hepatitis: the transaminase serum activities. *Clinica Chimica Acta*, 2 (1), 70-74.
2. **Rief P., Pichler M., Raggam R., et al.** (2016) The AST/ALT (De-Ritis) ratio: a novel marker for critical limb ischemia in peripheral arterial occlusive disease patients. *Medicine*, 95 (24),
3. **Ewid M., Sherif H., Allihimy A. S., et al.** (2020) AST/ALT ratio predicts the functional severity of chronic heart failure with reduced left ventricular ejection fraction. *BMC Research Notes*, 13 (1), 1-6.
4. **Yu J., Kim H. Y., Kong Y.-G., et al.** (2021) De Ritis ratio as a predictor of 1-year mortality after burn surgery. *Burns*, 47 (8), 1865-1872.
5. **Sookoian S., Castaño G. O., Scian R., et al.** (2016) Serum aminotransferases in nonalcoholic fatty liver disease are a signature of liver metabolic perturbations at the amino acid and Krebs cycle level. *The American journal of clinical nutrition*, 103 (2), 422-434.
6. **Kim H. Y., Kong Y. G., Park J. H., et al.** (2019) Acute kidney injury after burn surgery: preoperative neutrophil/lymphocyte ratio as a predictive factor. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 63 (2), 240-247.
7. **Steininger M., Winter M.-P., Reiberger T., et al.** (2018) De-Ritis ratio improves long-term risk prediction after acute myocardial infarction. *Journal of clinical medicine*, 7 (12), 474.
8. **Heng J. S., Clancy O., Atkins J., et al.** (2015) Revised Baux Score and updated Charlson comorbidity index are independently associated with mortality in burns intensive care patients. *Burns*, 41 (7), 1420-1427.
9. **Hu X., Yang W.-X., Wang Y., et al.** (2020) The prognostic value of De Ritis (AST/ALT) ratio in patients after surgery for urothelial carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Cancer cell international*, 20 (1), 1-8.
10. **Tan X., Xiao K., Liu W., et al.** (2013) Prognostic factors of distal cholangiocarcinoma after curative surgery: a series of 84 cases. *Hepato-gastroenterology*, 60 (128), 1892-1895.